

Titulación donde se imparten los complementos formativos: MASTER EN INGENIERIA DE MONTES - (CODIGO 13AD)

CODIGO	ASIGNATURAS	ECTS
133000225	<u>Ordenación del Territorio y de Las Zonas Costeras</u>  Contenido: Ordenación del Territorio y los espacios litorales, normativa en el contexto local, autonómico, estatal y europeo. planificación territorial en el ámbito público, la planificación por escenarios, metodologías para la elaboración de planes territoriales, análisis y diagnóstico de los sistemas costeros e insulares, planes especiales del medio físico y su evaluación ambiental. Resultados del aprendizaje: RA19 - Explicar un plan de ordenación territorial. RA18 - Valorar la ordenación del territorio en el contexto Nacional y Autonómico. RA17 - Discriminar las Zonas Costeras en la Ordenación del Territorio. Actividades formativas: Taller. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal Sistema de evaluación: Evaluación de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura mediante un examen de evaluación global: Técnica del tipo Examen Escrito Enlace: <a href="#">GA_13AD_133000225_1S_2023-24.pdf (upm.es)</a>	4
133000222	<u>Energías Renovables: Biomasa</u>  Contenido: energía y la planificación energética. La biomasa y sus distintos orígenes, los biocombustibles Las tecnologías de generación de calor y energía eléctrica asociadas Las repercusiones ambientales y sociales del uso energético de la biomasa Resultados del aprendizaje: RA116 - Elaborar el balance energético y estudio de huella de carbono de los biocombustibles forestales. RA117 - Aplicar los conocimientos relacionados con la termodinámica al aprovechamiento energético de los biocombustibles forestales RA118 - Criticar los procesos de obtención, transformación y uso de los principales biocombustibles forestales Actividades formativas: Viaje de prácticas Sistema de evaluación: examen de resolución de problemas Enlace: <a href="#">GA_13AD_133000222_1S_2023-24.pdf (upm.es)</a>	4
133000224	<u>Gestion Integral de Incendios Forestales</u>  Contenido: Tipología de grandes incendios forestales. Comportamiento extremo del fuego. Patrones de ocurrencia de incendios. Resultados del aprendizaje: RA104 - Elaborar y evaluar planes de extinción integrando equipos y medios de capacidades diversas con especial atención a la evaluación de riesgos. RA106 - Evaluar el riesgo de extensión del incendio en un interfaz urbano forestal y de las medidas de infraestructura y de prevención que faciliten la posible evacuación y protección contra los incendios forestales que puedan desarrollarse. RA105 - Evaluar el peligro y la vulnerabilidad frente a incendios forestales en un territorio que permitan establecer las zonas de alto riesgo de incendios. RA102 - Evaluar la eficacia de las medidas de prevención propuestas o ejecutadas RA101 - Diseñar planes de prevención de incendios orientados a la localización de "puntos estratégicos de gestión" en una determinada comarca o monte teniendo en cuenta su vulnerabilidad y la optimización de los recursos disponibles. RA99 - Capacidad para integrar en la gestión forestal las prevención de grandes incendios forestales. RA98 - Capacidad para planificar la prevención y extinción contra grandes incendios forestales. RA107 - Integrar la planificación preventiva en la gestión forestal estratégica del territorio RA103 - Identificar las técnicas y medios de extinción para generar oportunidades de extinción en escenarios de incendios complejos. Actividades formativas: Taller. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación continua o solo prueba final Enlace: <a href="#">GA_13AD_133000224_1S_2023-24.pdf (upm.es)</a>	5
133000230	<u>Economía, Valoración y Auditoría Ambiental</u>  Contenido: Economía y política ambiental. Instrumentos económicos de gestión medio ambiental. Valoración ambiental y forestal. Normativa y métodos de valoración. Auditoría ambiental. Sistemas de gestión medio ambiental ISO y EMAS. Resultados del aprendizaje: RA1 - Aplicar los métodos de valoración ambiental al cálculo de las externalidades forestales y ambientales. RA3 - Aplicar los instrumentos económicos (impuestos, normas, subsidios, derechos transferibles) para la internalización de las externalidades forestales y ambientales. RA4 - Interpretar los sistemas de certificación ambiental basados en la norma ISO 14.000 y el Reglamento EMAS y los sistemas de certificación forestal existentes en la actualidad (FSC, PEFC, etc.) Actividades formativas: Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación continua o solo prueba final Enlace: <a href="#">GA_13AD_133000230_1S_2023-24.pdf (upm.es)</a>	5
133000223	<u>Energías Renovables: Solar, Eólica y Minihidráulica</u>  Contenido: a Radiación Solar como recurso energético. energía Solar Térmica y su aplicación habitual a instalaciones de agua caliente sanitaria y/o calefacción. energía solar fotovoltaica, energía eólica, aerogenerador y minicentrales hidráulicas. Resultados del aprendizaje: RA5 - Evaluar los recursos de energía solar, eólica y minihidráulica. RA6 - Explicar el principio de funcionamiento de células y generadores fotovoltaicos. RA71 - Proyectar instalaciones de Energía Solar Térmica. RA68 - Valorar los aspectos económicos y medioambientales ligados a la generación Minihidráulica y su potencialidad dentro del concierto global del consumo. RA70 - Interpretar los fundamentos técnicos y características específicas de las instalaciones de Energía Minihidráulica. RA69 -	3

Dimensionar sistemas fotovoltaicos. RA9 - Diseñar instalaciones de energía eólica. RA7 - Proyectar sistemas fotovoltaicos.

Actividades formativas: Taller. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal

Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación continua o solo prueba final

Enlace: [GA\\_13AD\\_133000223\\_2S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000226 Planificación Hidrológica

3

Contenido: Planificación Hidrológica

Estudio del balance hídrico en una cuenca natural

La Planificación Hidrológica Forestal

El Balance Hídrico en la cuenca hidrográfica

La Directiva Marco del Agua

Planificación y gestión de masas muy modificadas y artificiales, e integración con otras directrices en materia de agua, territorio y biodiversidad. Degradación y erosión.

Resultados del aprendizaje: RA94 - Aplicación de actuaciones contra la desertificación. RA91 - Conocer los conceptos básicos en materia de Planificación Hidrológica. RA92 - Conocer las Directivas Marco del Agua y de Inundaciones en la UE y la aplicación en España. RA93 - Conocer los conceptos básicos en materia de Desertificación. RA95 - Identificar los síntomas de degradación que se pueden presentar en las diferentes áreas (dominantes y dominadas) de una cuenca hidrográfica; evaluar su intensidad y planificar las medidas para su control.

Actividades formativas: Viaje de prácticas

Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación continua o solo prueba final

Enlace: [GA\\_13AD\\_133000226\\_2S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000227 Control de La Contaminación en el Medio Natural y Biorremediación

3

Contenido: - Fuentes de contaminación del medio natural.

Efectos de la contaminación en las poblaciones y comunidades naturales.

Modelos de control de la contaminación en el medio natural.

Modelos de lucha contra la contaminación en el medio natural.

Resultados del aprendizaje: RA72 - Analizar y aplicar el marco legal relativo a la contaminación de suelos y aguas, así como de la contaminación atmosférica a nivel local y transfronterizo. RA40 - Conocer y aplicar el marco legal relativo a la contaminación en el medio natural. RA41 - Capacidad de identificar y evaluar posibles agentes contaminantes y fuentes de contaminación de incidencia en el entorno agroforestal y urbano respecto a los suelos y aguas, y relacionarlos desde una perspectiva integral del medio ambiente con otros procesos (en atmósfera, seres vivos, etc.). RA46 - Capacidad de evaluar la incidencia de los agentes contaminantes en la calidad de medio, integrando los indicadores de calidad de la contaminación atmosférica, de suelos y aguas en los ecosistemas en: (1) las evaluaciones de impacto ambiental y (2) los modelos de planificación territorial (urbana y agroforestal). RA45 - Capacidad para estudiar y evaluar los efectos de la contaminación en los ecosistemas rurales y urbanos, a escala local, regional y global, mitigando o reduciendo dichos efectos con la aplicación de herramientas tecnológicas sobre los procesos de tratamientos, depuración y recuperación de aguas y suelos contaminados. RA43 - Evaluación del impacto de la contaminación a escala local, regional y global. RA48 - Capacidad para el seguimiento y control de la contaminación atmosférica y de suelos y aguas, integrando los modelos de dispersión y transferencia de contaminantes en los ecosistemas, con las herramientas de análisis territorial basada en sistemas de información geográfica y fotointerpretación, entre otros. RA74 - Aplicar procedimientos de lucha y corrección de la contaminación atmosférica, de suelos y aguas, a escala local, regional y global. RA47 - Capacidad para aplicar procedimientos de lucha y corrección de la contaminación atmosférica, de suelos y aguas, a escala local, regional y global. RA42 - Seguimiento, control y corrección de la contaminación en el medio natural, integrando los procedimientos estandarizados de laboratorio, las técnicas de monitorización de campo y las modernas herramientas de análisis territorial. RA73 - Evaluar desde una perspectiva integral posibles agentes contaminantes y fuentes de contaminación en el entorno agroforestal y urbano. RA44 - Integración de los estudios de contaminación y los modelos de calidad natural en los procedimientos de planificación territorial.

Actividades formativas: Prácticas sobre las fuentes contaminantes del medio natural.

Sistema de evaluación: Examen teórico de la asignatura mediante una prueba presencial. Test de prácticas.

Enlace: [GA\\_13AD\\_133000227\\_2S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000241 Ordenación de Montes Avanzada

5

Contenido: Ordenación de Montes

Modelos de optimización en gestión forestal. sostenibilidad y el uso múltiple

Resultados del aprendizaje: RA162 - Conocer cómo utilizar la información disponible en la toma de decisiones en gestión forestal. RA132 - Conocimiento con sentido crítico del amplio contexto multidisciplinar de la ingeniería y de la interrelación que existe entre los conocimientos de los distintos campos. RA163 - Conocer las herramientas de investigación operativa que se pueden utilizar para resolver problemas de gestión forestal. RA164 - Elaborar proyectos de Ordenación de Montes, planes dasocráticos y otros instrumentos de gestión forestal. RA165 - Analizar y cuantificar la sostenibilidad de la gestión de recursos naturales. RA134 - Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulaciones con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas complejos de su especialidad

Actividades formativas: Taller. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal

Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación continua o solo prueba final

Enlace: [GA\\_13AD\\_133000241\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000242 Conservación y Mejora de Los Recursos Genéticos Forestales

3

Contenido: I) Conceptos Fundamentales de Genética

(II) Conservación de Recursos Genéticos Forestales

(III) Mejora de Recursos Genéticos Forestales

Resultados del aprendizaje: RA132 - Conocimiento con sentido crítico del amplio contexto multidisciplinar de la ingeniería y de la interrelación que existe entre los conocimientos de los distintos campos. RA133 - Capacidad y destreza de alto nivel para proyectar y llevar a cabo investigaciones experimentales, interpretar datos con criterio y extraer conclusiones. RA136 - Presentar en público y defender, con argumentos técnicos y científicos, trabajos de mejora y conservación de recursos genéticos forestales. RA135 - Diseñar planes de conservación de recursos genéticos forestales.  
 Actividades formativas: Taller. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal  
 Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación continua o solo prueba final  
 Enlace: [GA\\_13AD\\_133000242\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000243 Gestión del Conocimiento: Instrumentos para La Toma de Decisiones

3

Contenido: Gestion Basada en Datos  
 Organización de la Información Organización y modelización de la información  
 Modelo General de la Toma de Decisiones  
 Evaluación a partir de Preferencias Individuales  
 Optimización de Planes de Gestión  
 Toma de Decisiones con Múltiples Evaluadores  
 Resultados del aprendizaje: RA103 - Identificar las técnicas y medios de extinción para generar oportunidades de extinción en escenarios de incendios complejos. RA100 - Capacidad para planificar la prevención y extinción de grandes incendios forestales en el interfaz urbano forestal. RA44 - Integración de los estudios de contaminación y los modelos de calidad natural en los procedimientos de planificación territorial. RA159 - RA180 - Conocimientos para diseñar y aplicar técnicas de gestión forestal participativa que incluya las opiniones de varias partes interesadas.  
 Actividades formativas: Taller. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal  
 Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación continua o solo prueba final  
 Enlace: [GA\\_13AD\\_133000243\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000240 Ordenación de Comarcas Forestales y Planificación de Espacios Naturales Protegidos

6

Contenido: Planificación de Espacios Naturales Protegidos (ENP), concepto, evolución y Marco legal. tipos de ENP y Figuras protección de la UICN. Redes de ENP: objetivos, ejemplos, modelo de planificación. Red de Parques Nacionales de España y la Red Europea Natura 2000. Hábitats de la Red Natura. instrumentos de planificación PORN y PRUG y el Uso público en los ENP, planes de Uso público y Planes de Conservación.  
 Resultados del aprendizaje: RA104 - Elaborar y evaluar planes de extinción integrando equipos y medios de capacidades diversas con especial atención a la evaluación de riesgos. RA115 - Elaborar planes de gestión de residuos municipales. RA101 - Diseñar planes de prevención de incendios orientados a la localización de "puntos estratégicos de gestión" en una determinada comarca o monte teniendo en cuenta su vulnerabilidad y la optimización de los recursos disponibles. RA25 - Conocer los fundamentos del método de los elementos finitos. RA114 - Diseñar y aplicar técnicas de gestión participativa que incluya las opiniones de varias partes interesadas. RA118 - Criticar los procesos de obtención, transformación y uso de los principales biocombustibles forestales. RA121 - Establecer estrategias de control de poblaciones de fauna silvestre RA19 - Explicar un plan de ordenación territorial. RA24 - Conocer los sistemas de arriostamiento global de la construcción. RA23 - Conocer los fenómenos de inestabilidad en piezas comprimidas y flectadas, los métodos para la comprobación, los procesos iterativos y cálculo por ordenador. RA117 - Aplicar los conocimientos relacionados con la termodinámica al aprovechamiento energético de los biocombustibles forestales. RA22 - Aprender el método de cálculo matricial de sistemas de barras y sus aplicaciones informáticas. RA107 - Integrar la planificación preventiva en la gestión forestal estratégica del territorio. RA103 - Identificar las técnicas y medios de extinción para generar oportunidades de extinción en escenarios de incendios complejos. RA116 - Elaborar el balance energético y estudio de huella de carbono de los biocombustibles forestales. RA120 - Capacidad para el proyecto y ejecución de estructuras de acero. RA109 - Analizar el entorno general y específico de la empresa. RA119 - RA107 - Integrar la planificación preventiva en la gestión forestal estratégica del territorio. RA21 - Resolución de sistemas de barras hiperestáticos.  
 Actividades formativas: Taller. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal  
 Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación continua o solo prueba final  
 Enlace: [GA\\_13AD\\_133000240\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

**Titulación donde se imparten los complementos formativos:  
 MASTER UNIVERSITARIO EN TECNICAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES - (07AB)**

**CODIGO ASIGNATURAS**

**ECTS**

73000018 Ecología del Fuego e Impacto Ambiental en Los Incendios Forestales

4

Contenido: El fuego como factor ecológico. Los Incendios forestales: regímenes. Bases ecológicas para la gestión moderna  
 Cambio global e incendios. Efectos del fuego a escala global. Efectos del fuego sobre el suelo. Efectos del fuego sobre el agua. El fuego y el componente vegetal - 1 (especies y poblaciones)  
 El fuego y el componente vegetal - 2 (comunidades y ecosistemas)  
 El fuego y la fauna. Los paisajes y el fuego  
 Resultados del aprendizaje: RA31 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos para la interpretación crítica de textos científicos especializados (tanto en español como en inglés). RA29 - Conocimientos amplios sobre los efectos del fuego sobre el medio natural, así como su historia ecológica y periodicidad. RA34 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. RA11 - Relacionar los conocimientos adquiridos en otras materias adquiridas en una titulación anterior directa o indirectamente relacionada, con el fin de elaborar trabajos y proyectos multidisciplinares. RA12 - Conocer la bibliografía básica en esta materia desde cualquier plataforma. RA16 - Conocer el concepto de diversidad biológica y la importancia de su

conservación. RA19 - Adquisición de conocimientos para valorar la calidad y la fragilidad del sistema suelo-planta en relación con el fuego. RA35 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. RA7 - Comprender los procesos de degradación de suelos e identificación de los factores clave.

Actividades formativas: Trabajo práctico

Sistema de evaluación: Prueba Telemática No presencial. Presentación Memoria del Trabajo Individual

Evaluación sólo prueba final

Enlace: [GA\\_07AB\\_73000018\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

#### 73000019 Comportamiento del fuego. Teledetección

4

Contenido: estudio del comportamiento del fuego y parámetros que influyen en los incendios forestales.

Teledetección: fundamentos, uso en la gestión de incendios y las grandes bases de datos relacionadas.

Resultados del aprendizaje: RA76 - Conocer los sistemas europeos y mundiales que integran y gestionan información sobre incendios forestales, basada en datos de teledetección. RA74 - Comprender los conceptos básicos de teledetección y su utilidad en la detección y seguimiento de los incendios forestales. RA75 - Conocer la utilidad y las limitaciones de la teledetección en relación a la estimación del riesgo de incendios, su detección y la evaluación de los daños producidos. RA45 - Que los estudiantes tengan conocimientos para crear e interpretar cartografía temática y aplicarla a la gestión en su campo de trabajo. RA49 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios. RA12 - Conocer la bibliografía básica en esta materia desde cualquier plataforma. RA50 - Que los estudiantes tengan conocimientos para crear e interpretar cartografía temática y aplicarla a la gestión en su campo de trabajo. RA55 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios. RA37 - Capacidad para valorar el riesgo de incendio de acuerdo a las variables que lo determinan. RA44 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios. RA36 - Conocimientos amplios sobre las variables que determinan la ignición de un incendio y la propagación del mismo.

Actividades formativas: no procede.

Sistema de evaluación: Trabajo Individual de Evaluación continua, y sólo prueba final

Enlace: [GA\\_07AB\\_73000019\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

#### 73000025 Prevención de Incendios

6

Contenido: aspectos normativos, territoriales (socioeconómicos y del medio natural). Histórico de ocurrencia de incendios. Principales medidas a implantar en un territorio para disminuir la incidencia de los incendios forestales.

Resultados del aprendizaje: RA43 - Capacidad para poner en práctica técnicas de selvicultura preventiva y de reducción del combustible en el monte. RA44 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios. RA42 - Conocimientos adecuados para la gestión de trabajos de limpieza del sotobosque y el establecimiento de cortafuegos y cortacombustibles y de infraestructuras de apoyo al combate del fuego. RA72 - Capacitación para diseñar líneas maestras de un proyecto en la prevención, vigilancia, extinción de incendios forestales o de restauración del territorio después del incendio. RA68 - Seleccionar y aplicar las metodologías adecuadas para el trabajo propuesto. RA88 - Capacidad para diseñar un plan de prevención de riesgos laborales a partir de la realización de un estudio inicial de riesgos (o su actualización), incluyendo la selección y mantenimiento de los EPIs utilizados en prevención y extinción de incendios. RA45 - Que los estudiantes tengan conocimientos para crear e interpretar cartografía temática y aplicarla a la gestión en su campo de trabajo. RA11 - Relacionar los conocimientos adquiridos en otras materias adquiridas en una titulación anterior directa o indirectamente relacionada, con el fin de elaborar trabajos y proyectos multidisciplinares RA41 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de prevención y gestión territorial de incendios RA49 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios.

Actividades formativas: Clases de problemas.

Sistema de evaluación: Trabajo Individual de Evaluación continua, y sólo prueba fina

Enlace: [GA\\_07AB\\_73000025\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

#### 73000022 Gestión de Recursos Humanos y Seguridad y Salud

3

Contenido: Seguridad y salud laborales. Conceptos básicos y normativa general. Aplicabilidad en la extinción

Normas de seguridad en la extinción. Seguridad activa y pasiva

Seguridad en operaciones específicas de extinción

Autoprotección. Selección, Formación y Entrenamiento del personal

Dirección de equipos: liderazgo en la gestión de recursos humanos

Dirección de equipos: técnicas de dinamización social.

Resultados del aprendizaje: RA88 - Capacidad para diseñar un plan de prevención de riesgos laborales a partir de la realización de un estudio inicial de riesgos (o su actualización), incluyendo la selección y mantenimiento de los EPIs utilizados en prevención y extinción de incendios. RA91 - Capacidad de evaluar el trabajo del personal, verificando y corrigiendo los procesos de trabajo. RA87 - Capacidad para identificar, comprender y aplicar el marco jurídico que condiciona la actuación en seguridad y salud laborales en el marco de la prevención y extinción de incendios forestales. RA86 - Capacidad para diseñar un programa de selección de personal de equipos de extinción y/o prevención de incendios forestales. RA90 - Conociendo los métodos de motivación, comunicación y liderazgo, capacidad para gestionar el trabajo colectivo cotidiano dentro de un operativo de extinción y/o prevención. RA89 - Capacidad para diseñar un programa de entrenamiento y formación en materia de prevención de riesgos para el personal de equipos de extinción y/o prevención. RA12 - Conocer la bibliografía básica en esta materia desde cualquier plataforma. RA53 - Conocimientos sobre la prevención de riesgos laborales, seguridad del personal y equipos de protección personal RA34 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. RA52 - Capacidad para coordinar y organizar planes de lucha contra incendios, gestionar el personal y la maquinaria.

Actividades formativas: Clases de Problemas.

Sistema de evaluación: o Prueba Telemática. Evaluación sólo prueba final no presencial

Enlace: [GA\\_07AB\\_73000022\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

#### 73000023 Extinción de Incendios

6

Contenido: Organización y gestión de emergencias en España.

Comunicación, medios y equipos empleados, coordinación aérea y las estrategias y planificación de la extinción de un incendio.

Resultados del aprendizaje: RA49 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios. RA47 - Capacidad para coordinar equipos de detección de incendios terrestre y aérea. RA55 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios. RA44 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios. RA51 - Conocimientos avanzados sobre tácticas de extinción de incendios y métodos de ataque. RA52 - Capacidad para coordinar y organizar planes de lucha contra incendios, gestionar el personal y la maquinaria. RA50 - Que los estudiantes tengan conocimientos para crear e interpretar cartografía temática y aplicarla a la gestión en su campo de trabajo.

Actividades formativas: Taller. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal

Sistema de evaluación: o Trabajo Individual, Evaluación continua no presencial

Enlace: [GA\\_07AB\\_73000023\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

#### 73000026 Modelización y Simulación

4

Contenido: Modelización: Conceptos y tipos. Bases de datos y fuentes de información

Inventariación, codificación y modelización estocástica de variables ambientales

Modelización estadística de la probabilidad de incendio

Modelos de Programación Lineal PL de asignación de recursos y medios de extinción

Modelos PL para la gestión sostenible. Modelos PL en red: grafos y caminos críticos

Modelización territorial mediante SIG. Modelización territorial: Peligro de ignición.

Modelo de propagación de incendios

Modelos físicos y semi-empíricos de comportamiento del fuego. Simulación con FlamMap y Farsite

Resultados del aprendizaje: RA38 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo de una forma profesional por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área. RA50 - Que los estudiantes tengan conocimientos para crear e interpretar cartografía temática y aplicarla a la gestión en su campo de trabajo. RA9 - Producir estudios y preparar informes técnicos y científicos. RA33 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de estudio, para emitir juicios relevantes de índole social, científica o ética. RA44 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios. RA30 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de investigación aplicados al medio forestal. RA35 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. RA58 - Capacidad para aplicar técnicas de modelización a la gestión ambiental y natural. RA32 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo de una forma profesional por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área. RA79 - Conocer la definición y principales características de un Sistema de Información Geográfica (en adelante, SIG). Aplicaciones y sistemas afines. Componentes. Modelos de datos. Entrada de datos. Fuentes de información geográfica y cartográfica. Infraestructuras de Datos Espaciales y descarga de datos desde Internet. RA31 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos para la interpretación crítica de textos científicos especializados (tanto en español como en inglés). RA40 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. RA56 - Capacidades y conocimientos para construir y modificar modelos de prevención y simulación de incendios. RA57 - Capacidades para interpretar modelos geoestadísticos y matemáticos, así como los resultados generados por ellos. RA45 - Que los estudiantes tengan conocimientos para crear e interpretar cartografía temática y aplicarla a la gestión en su campo de trabajo. RA27 - Conocimientos adecuados para la redacción y estructuración de textos académicos (tanto en inglés como en español): estructura, vocabulario y estilo. RA36 - Conocimientos amplios sobre las variables que determinan la ignición de un incendio y la propagación del mismo. RA39 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. RA49 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios. RA37 - Capacidad para valorar el riesgo de incendio de acuerdo a las variables que lo determinan. RA26 - Capacidad para llevar a cabo estudios y modelos estadísticos aplicados a la investigación científica por medio de software especializado. RA70 - Exponer y defender públicamente el trabajo realizado, apoyándose en las nuevas tecnologías disponibles para la presentación de ideas. RA84 - Conocer los principios del análisis del terreno. Modelos digitales del terreno de red triangular y malla regular. Datos de partida para la elaboración de modelos digitales del terreno. Métodos para la elaboración de un modelo digital del terreno. Análisis morfométricos: mapas de pendientes y orientaciones. RA83 - Conocer el modelo de datos ráster. Formatos de capas ráster y conversiones entre formatos y desde el modelo de datos vectorial. Propiedades de las capas ráster y estadísticas básicas y zonales. Operaciones básicas de capas ráster: recortar, unir dos o más capas, reclasificar. La calculadora ráster. RA85 - Creación de salidas gráficas. RA54 - Conocimientos y capacidad para aplicar técnicas monetarias, matemáticas y estadísticas para la toma de decisiones óptimas. RA46 - Capacidad y conocimientos para el establecimiento de redes y sistemas de vigilancia contra incendios, tanto humanos como computerizados.

Actividades formativas: o Prácticas de Laboratorio

Sistema de evaluación: o Trabajo Individual. Evaluación continua y sólo prueba final no presencial

Enlace: [GA\\_07AB\\_73000026\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

#### 73000024 Sistemas de Apoyo a La Toma de Decisiones para el Manejo de Incendios Forestales

3

Contenido: Introducción a la toma de decisiones. proceso de toma de decisiones  
 El modelo general de la toma de decisiones. métodos de optimización para el diseño del mejor plan de gestión. métodos multicriterio. métodos heurísticos.  
 Resultados del aprendizaje: RA49 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios. RA54 - Conocimientos y capacidad para aplicar técnicas monetarias, matemáticas y estadísticas para la toma de decisiones óptimas. RA55 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios.  
 Actividades formativas: Ejercicios de Problemas.  
 Sistema de evaluación: o Trabajo Individual. Evaluación sólo prueba final no presencial  
 Enlace: [GA\\_07AB\\_73000024\\_2S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

73000027 Aspectos Socioeconómicos de Los Incendios Forestales

3

Contenido: Introducción a la estadística de incendios forestales  
 Consecuencias económicas de los incendios forestales. Evaluación y valoración de daños y perjuicios.  
 Valoración de pérdidas económicas provocadas por los incendios forestales.  
 Nivel óptimo de actuación en defensa contra incendios  
 Resultados del aprendizaje: RA3 - Capacidad para aplicar métodos económicos a la gestión forestal y a la gestión de incendios. RA2 - Capacidad para evaluar los daños y perjuicios ocasionados por los incendios y otros fenómenos naturales. RA6 - Conocimientos suficientes para el dimensionado de instalaciones, equipamientos y recursos humanos en materia de incendios basándose en criterios económicos. RA1 - Capacidad para valorar cuantitativamente los bienes y recursos forestales, ambientales, paisajísticos y Ganaderos. RA4 - Capacidad para llevar a cabo estudios económicos que estimen el valor que la población otorga a los bienes recreativos y paisajísticos.  
 Actividades formativas: Taller. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal  
 Sistema de evaluación: Técnica del tipo Prueba Telemática. Evaluación continua no presencial  
 Examen final tipo Prueba Telemática para Evaluación sólo prueba final  
 Enlace: [GA\\_07AB\\_73000027\\_2S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

73000028 Restauración Post Incendio

6

Contenido: Legislación que afecta a las labores de restauración, Impactos de los IF en el ecosistema, factores que condicionan la toma de decisiones en la restauración. Escalas temporales y espacial.  
 Control de la erosión. Gestión del regenerado, ecología de cada especie y estrategias.  
 Gestión de la madera quemada, sanidad forestal postincendio.  
 Resultados del aprendizaje: RA65 - Que los estudiantes sean capaces de diseñar planes integrados de evaluación de impactos ambientales y restauración. RA64 - Que los estudiantes sean capaces de diseñar y aplicar técnicas y métodos de contención de la erosión. RA63 - Conocimientos suficientes para diseñar, presupuestar y aplicar tratamientos de restauración postincendio. RA62 - Capacidad para aplicar medidas correctoras y de restauración de zonas degradadas. RA13 - Utilizar los principios de Hidráulica Forestal. RA27 - Conocimientos adecuados para la redacción y estructuración de textos académicos (tanto en inglés como en español): estructura, vocabulario y estilo. RA14 - Identificación y comprensión los procesos hidrológicos. RA15 - Habilidades para valorar el estado (estructura y funcionamiento) de los distintos componentes de la cuenca (laderas, cauces, zonas húmedas) desde el punto de vista hidrológico y de la erosión. RA9 - Producir estudios y preparar informes técnicos y científicos. RA12 - Conocer la bibliografía básica en esta materia desde cualquier plataforma.  
 Actividades formativas: Taller online.  
 Sistema de evaluación: Prueba Telemática de Evaluación sólo prueba final no presencial  
 Enlace: [GA\\_07AB\\_73000028\\_2S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

**Titulación donde se imparten los complementos formativos:**  
**MASTER UNIVERSITARIO EL AGUA EN EL MEDIO NATURAL. USOS Y GESTION - (13AM)**

CODIGO	ASIGNATURAS	ECTS
133000040	<u>Caracterización de Ecosistemas Acuáticos y Riberas</u>	3
	<p>Contenido: Conceptos básicos sobre los ecosistemas acuáticos y riberas.            Elementos y procesos en ecosistemas fluviales.            Caracterización de la cuenca fluvial. Caracterización morfológica de ríos. Caracterización hidrológica de ríos.            Caracterización de las riberas de ríos. Caracterización de las comunidades acuáticas en ríos.            Evaluación del Estado Ecológico de Ríos.            Resultados del aprendizaje: RA44 - Capacidad para integrar y aplicar conocimientos a un caso real. RA30 - Utilizar los criterios y métodos para la evaluación del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos, atendiendo a condiciones de referencia según tipologías. RA34 - Definir el espacio de libertad fluvial acorde con criterios morfológicos y de circulación de avenidas. RA47 - Saber comunicar conocimientos, argumentos científico-técnicos y conclusiones. RA63 - Conocer los indicadores y su aplicación para el uso y gestión del agua en el medio natural. RA14 - Conocer las características, efectos y técnicas de análisis de los principales contaminantes físicos, químicos y biológicos. RA35 - Estimar el régimen ambiental de caudales. RA57 - Desarrollo de un trabajo original en el ámbito del uso y gestión del agua en el medio natural. RA1 - Capacidad para integrar y aplicar conocimientos relativos a la caracterización de masas de agua a un caso real. RA11 - Conocimiento de las principales metodologías para evaluar la alteración y la resiliencia de los ecosistemas acuáticos. RA12 - Conocer la estructura y composición florística básica de la vegetación riparia, así como la de humedales, incluidos los salobres y salinos litorales. RA10 - Conocimiento detallado de las tipologías de ecosistemas acuáticos y los factores físicos que los generan. RA5 - Saber comunicar de forma oral y escrita, conocimientos, argumentos científico-técnicos y conclusiones. RA62 - Conocer marco Normativo sobre calidad del agua. RA61 - Exponer y defender públicamente el trabajo realizado, apoyándose en las nuevas</p>	

tecnologías disponibles para la presentación de ideas. RA53 - Capacitación para formar parte de un equipo de trabajo en las diferentes tareas que se le asignen. RA9 - Conocimiento detallado de los fundamentos que rigen la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos. RA15 - Conocer los indicadores utilizados para la determinación de la calidad de un agua, diferenciando entre parámetros e índices, la forma de obtenerlos, así como su aplicación e interpretación de sus valores RA64 - Conocer índices establecidos y métodos para su cálculo.

Actividades formativas: Viaje de prácticas. Laboratorio de macroinvertebrados, anfibios y aves.

Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación continua Presencial. Prueba final.

Enlace [GA\\_13AM\\_133000040\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000041 Índices y Modelos de Calidad de Agua

3

Contenido: Introducción. Conceptos básicos.

Clasificación del estado de las masas de agua superficiales. Normativa aplicable.

Métodos de Toma de Datos para la evaluación y seguimiento de la Calidad del Agua.

Análisis de Datos. Modelización estadística. Índices de calidad del agua.

Modelos no estadísticos de calidad del agua. Conceptos básicos. Modelos más utilizados

Resultados del aprendizaje: RA15 - Conocer los indicadores utilizados para la determinación de la calidad de un agua, diferenciando entre parámetros e índices, la forma de obtenerlos, así como su aplicación e interpretación de sus valores. RA61 - Exponer y defender públicamente el trabajo realizado, apoyándose en las nuevas tecnologías disponibles. para la presentación de ideas. RA63 - Conocer los indicadores y su aplicación para el uso y gestión del agua en el medio natural. RA76 - Conocer los fundamentos de los modelos de calidad de aguas, para su aplicación, interpretación y análisis en ejemplos prácticos sencillos. RA64 - Conocer índices establecidos y métodos para su cálculo. RA62 - Conocer marco Normativo sobre calidad del agua. RA14 - Conocer las características, efectos y técnicas de análisis de los principales contaminantes físicos, químicos y biológicos. RA16 - Conocer del modelo QUAL2K, para su aplicación e interpretación de resultados.

Actividades formativas: Trabajos individuales. Prácticas de problemas.

Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen Escrito. Evaluación sólo prueba final no presencial

Enlace [GA\\_13AM\\_133000041\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000042 Gestión de Recursos Hídricos: Fundamentos y Sistemas Soporte de Decisión (SSD)

4

Contenido: Principios y ecuaciones básicas del flujo unidimensional.

Métodos básicos de simulación hidráulica y de estimación del hábitat.

Requerimientos legislativos de gestión de recursos hídricos.

Métodos básicos de sistemas soporte a la decisión de aplicados a la gestión de recursos hídricos.

Análisis de efectos hidráulicos y ambientales de obras hidráulicas y actuaciones en cauce y ribera.

Diseño de mejoras ambientales del ecosistema fluvial. Gestión de espacios fluviales y del riesgo de inundación. Análisis de alternativas en la asignación de recursos hídricos.

Resultados del aprendizaje: RA21 - Datos. Parámetros de control. RA17 - Conocer y utilizar HEC-RAS y PHABSIM en las aplicaciones vinculadas con la hidráulica fluvial y el biotopo acuático. RA22 - Aplicación.

Análisis y discusión de resultados. RA18 - Conocer las características de los componentes de los sistemas de recursos hídricos. RA20 - Conocer y aplicar los módulos principales de un modelo de gestión integral de sistemas hídricos. RA19 - Conocer los principios legales, técnicos y ambientales de la planificación de sistemas hídricos complejos.

Actividades formativas: Prácticas de laboratorio

Sistema de evaluación: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua. Examen de Prácticas

Evaluación sólo prueba final.

Enlace [GA\\_13AM\\_133000042\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000043 Gestión de La Pesca Deportiva

4

Contenido: Antecedentes. Historia de la gestión de la pesca deportiva

Inventariación física, natural y socioeconómica de los ecosistemas relacionados con la pesca

Modelización práctica, aplicada a la gestión de la pesca, de la evolución de ecosistemas acuáticos

Ordenación de la pesca. Vigilancia y control de predadores. Comunicación y divulgación

Elaboración y valoración de planes anuales de gestión. Técnicas de pesca deportiva. Tienda de pesca

Resultados del aprendizaje: RA25 - Conocer los principios generales de gestión de la pesca deportiva. RA26 - Monitorizar las acciones emprendidas. RA23 - Conocer en un aspecto amplio, las posibilidades de la gestión de la pesca deportiva, como generadora de riqueza. RA24 - Aplicar los conocimientos del ecosistema y su funcionamiento, para un uso racional y sostenible del recurso pesca.

Actividades formativas: Prácticas de laboratorio y piscifactoría.

Sistema de evaluación: Examen Escrito. Evaluación continua y sólo prueba final presencial.

Enlace [GA\\_13AM\\_133000043\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000044 Planificación y Gestión Ambiental de Ecosistemas Acuáticos

4

Contenido: Fundamentos de la planificación y gestión de los ecosistemas acuáticos: Objetivos, Estrategias,

Técnicas. Enfoques y normativas vigentes. Participación pública

Planes, programas y proyectos de restauración y conservación de ecosistemas acuáticos

Agentes socio-económicos involucrados. Resolución de conflictos

Seguimiento y Evaluación de actuaciones.

Resultados del aprendizaje: RA28 - Conocer y aplicar las etapas y protocolos para el desarrollo de proyectos de restauración y conservación de ecosistemas acuáticos. RA30 - Utilizar los criterios y métodos para la evaluación del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos, atendiendo a condiciones de referencia según tipologías. RA29 - Conocer los principios de la gestión adaptativa. RA27 - Desarrollar objetivos y fundamentos para la planificación y gestión de los ecosistemas acuáticos.

Actividades formativas: Taller de caso práctico. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal

Sistema de evaluación: Presentación en Grupo. Evaluación continua y sólo prueba final.

Enlace [GA\\_13AM\\_133000044\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000045	<u>Modelos para La Ingeniería en Rehabilitación de Ecosistemas Acuáticos: Hidráulica 2D, Hidrología y Hábitat</u>	4
	<p>Contenido: Modelización de datos hidrológicos, manejo de programas CAUMAX, HEC-HMS. Estimación de caudales.</p> <p>Modelización hidráulica en dos dimensiones, manejo del programa IBER.</p> <p>Estudios de simulación de avenidas, evaluación de zonas inundables y análisis de hábitat.</p> <p>Resultados del aprendizaje: RA32 - Utilizar los modelos de hidráulica 2D, hidrología y hábitat en sus aplicaciones básicas y saber interpretar adecuadamente los resultados. RA31 - Conocer los fundamentos de los modelos de: o Hidráulica fluvial bidimensional. o Simulación hidrológica semidistribuida de cuencas. o Simulación del hábitat acuático.</p> <p>Actividades formativas: Clases de problemas y prácticas de laboratorio.</p> <p>Sistema de evaluación: Examen Escrito. Evaluación continua y sólo prueba final presencial.</p> <p>Enlace <a href="#">GA 13AM 133000045 1S 2023-24.pdf (upm.es)</a></p>	
133000046	<u>Rehabilitación de Ríos y Humedales: Fundamentos y Técnicas</u>	4
	<p>Contenido: Tipologías de sistemas acuáticos y escalas de análisis</p> <p>Principios de geomorfología fluvial. Elementos de calidad hidromorfológica y su relación con el funcionamiento ecológico</p> <p>Identificación y valoración de presiones en sistemas acuáticos</p> <p>Estrategias y técnicas de restauración de ecosistemas acuáticos</p> <p>Resultados del aprendizaje: RA37 - Proyectar y ejecutar actuaciones para la creación y rehabilitación de humedales. RA36 - Proyectar y ejecutar actuaciones para la rehabilitación de la continuidad longitudinal y transversal, y para la dinámica morfológica. RA38 - Establecer un programa de actuaciones, un protocolo de comunicación social y un protocolo de gestión adaptativa. RA33 - Establecer un escenario objetivo para la rehabilitación de ríos y humedales a partir de su estado actual, de referencia y de los condicionantes. RA34 - Definir el espacio de libertad fluvial acorde con criterios morfológicos y de circulación de avenidas. RA35 - Estimar el régimen ambiental de caudales.</p> <p>Actividades formativas: Prácticas de laboratorio. Aprendizaje Basado en Retos, trabajo grupal</p> <p>Sistema de evaluación: Examen Escrito. Evaluación continua y sólo prueba final presencial.</p> <p>Enlace <a href="#">GA 13AM 133000046 1S 2023-24.pdf (upm.es)</a></p>	
133000047	<u>Tecnologías de Acuicultura de Repoblación</u>	4
	<p>Contenido: Introducción a la acuicultura. Medio acuático. Parámetros básicos en la acuicultura. Elección de emplazamiento. Diseño e ingeniería de la acuicultura. Dimensionamiento de proyectos</p> <p>Gestión de la producción en acuicultura. Técnicas de transporte y sueltas de ejemplares. Nociones básicas de monitorización y seguimiento de las repoblaciones. Valoración de proyectos - Plan de producción y Presupuestos anuales.</p> <p>Resultados del aprendizaje: RA41 - Saber dimensionar y diseñar las instalaciones de producción requeridas. RA43 - Transporte, sueltas, vigilancia y control de predadores. RA42 - Gestión de la producción. RA40 - Tener criterios para la elección de emplazamientos de instalaciones. RA39 - Conocer las tecnologías de acuicultura.</p> <p>Actividades formativas: Prácticas de laboratorio y piscifactoría.</p> <p>Sistema de evaluación: Examen Escrito. Evaluación continua y sólo prueba final presencial.</p> <p>Enlace <a href="#">GA 13AM 133000047 1S 2023-24.pdf (upm.es)</a></p>	

**Titulación donde se imparten los complementos formativos:**  
**MASTER UNIVERSITARIO EN GESTION DEL TURISMO ECOLOGICO Y SOSTENIBLE - (13AB)**

CODIGO	ASIGNATURAS	ECTS
133000150	<u>Introducción, Conceptualización e Importancia del Turismo Ecológico y Sostenible</u>	5
	<p>Contenido: Introducción y conceptualización e importancia del turismo ecológico y sostenible</p> <p>Geografía turística: Nuevas tendencias del turismo: Turismo y medioambiente. Conceptos y términos</p> <p>Introducción a los modelos de desarrollo turístico sostenibles y circulares.</p> <p>Resultados del aprendizaje:</p> <p>RA29 - Comprender los principios de la Gestión Ambiental, la Gestión de Residuos, y su implicación en el turismo sostenible y ecológico.</p> <p>Actividades formativas: Taller. Aprendizaje Basado en Retos, acciones cooperativas.</p> <p>Sistema de evaluación: Examen Escrito. Evaluación continua y sólo prueba final no presencial.</p> <p>Enlace: <a href="#">GA 13AB 133000150 1S 2023-24.pdf (upm.es)</a></p>	
133000153	<u>Formulación y Evaluación de Proyectos de Turismo</u>	5
	<p>Contenido: Introducción a los proyectos: Ciclo del Proyecto de turismo y relaciones entre los agentes</p> <p>Gestion del Ciclo del Proyecto de turismo. Metodologías de formulación, evaluación y seguimiento.</p> <p>Preparación para la formulación. Análisis y diagnóstico. Diseño del proyecto. Alternativas estratégicas.</p> <p>Evaluación del proyecto y documentación. Organización y Planificación del proyecto. Estructuras y componentes del Proyecto. Integración de variables económicas, sociales y ambientales en los proyectos de turismo.</p> <p>Resultados del aprendizaje: RA11 - Planificar, diseñar, programar, evaluar y dirigir proyectos de ecoturismo. RA18 - Identificar, valorar y tener en cuenta factores humanos, sociales y ambientales que afectan a la dirección de Proyecto de turismo Rural y Local. RA34 - Desarrollo de un trabajo original en el ámbito del turismo ecológico y sostenible. RA33 - Formar parte de un equipo de trabajo en los diferentes cargos que se le asignen.</p> <p>Actividades formativas: Taller de casos de estudio. Aprendizaje Basado en proyectos, trabajo grupal</p>	



Sistema de evaluación: Examen Escrito. Evaluación continua y sólo prueba final no presencial.  
Enlace: [GA\\_13AB\\_133000153\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

133000154	<u>Productos de Ecoturismo</u>	5
-----------	--------------------------------	---

Contenido: Introducción. Marco teórico. Productos del ecoturismo. Definiciones  
Observación de la naturaleza I: Cómo empezó. Birdwatching. Wildlife watching (whale watching)  
Observación en la naturaleza II: Geoturismo. Turismo geológico. Turismo sideral. Starlight  
Observación de fenómenos de la naturaleza. Ciclismo - senderismo. Turismo micológico  
Movimiento Slow. Educación Ambiental, Desarrollo Sostenible y Ecoturismo  
Innovación en productos de ecoturismo  
Resultados del aprendizaje: RA38 - Exponer y defender públicamente el trabajo realizado, apoyándose en las nuevas tecnologías disponibles para la presentación de ideas. RA45 - Interpretar y comprender los productos del ecoturismo. RA5 - Entender el Turismo vivencial como alternativa de sostenibilidad. RA34 - Desarrollo de un trabajo original en el ámbito del turismo ecológico y sostenible. RA3 - Reconocer un producto de la naturaleza y procurar su conservación. RA1 - Conocer el patrimonio natural mundial, europeo y nacional y el impacto del turismo sobre él. RA37 - Tomar las decisiones adecuadas para el cumplimiento de los objetivos propuestos. RA28 - Posicionar y valorar los destinos turísticos ecológicos y sostenibles en el mercado. RA33 - Formar parte de un equipo de trabajo en los diferentes cargos que se le asignen. RA36 - Seleccionar y aplicar las metodologías adecuadas para el trabajo propuesto.  
Actividades formativas: Clases de problemas, seminarios. Tutorías.  
Sistema de evaluación: Presentación de trabajo individual. Evaluación continua y sólo prueba final no presencial.  
Enlace: [GA\\_13AB\\_133000154\\_1S\\_2023-24.pdf \(upm.es\)](#)

#### Titulación donde se imparten los complementos formativos: MASTER UNIVERSITARIO EN ECONOMIA CIRCULAR - (13AC)

CODIGO	ASIGNATURAS	ECTS
133000186	<u>Análisis de Proyectos e Inversiones Ambientales</u>  Contenido: Proyectos económicos, incluidos los proyectos e inversiones de índole ambiental y de economía circular. Conceptos básicos económicos del rendimiento o rentabilidad y el riesgo. Los objetivos de la Economía Circular. Modelos de negocio en economía circular y sus principales características. Tipos de Economía colaborativa. Análisis de viabilidad de proyectos y de inversiones. Ejercicios con inclusión de variables de inflación e impuestos. "Project Finance": proyectos de inversión. Resultados del aprendizaje: RA22. Desarrollar un modelo de negocio en una economía circular. RA8. Capacidad de determinar el mejor modelo circular en instituciones y empresas. RA6. Capacidad para comparar la viabilidad económica de sistemas de suministro de energía convencionales y renovables en industrias. RA23. Que los estudiantes conozcan los fundamentos financieros. Actividades formativas: Trabajo individual Sistema de evaluación: Examen de presentación del trabajo en Evaluación continua, y sólo prueba final no presencial. Enlace: <a href="#">Guías de Aprendizaje de asignaturas – Master en Economía Circular (upm.es)</a>	3
133000189	<u>Big Data y Tratamiento de Datos</u>  Contenido: Organización y Modelización de la Información Algoritmos para la Gestión Basada en Datos: Tecnologías Digitales para la Inteligencia de los Negocios Representación de Opiniones: Decisiones con Múltiples Evaluadores Algoritmos para la Gestión Basada en la Confianza Resultados del aprendizaje: RA19 - Capacidad para aplicar los mecanismos para gestionar la adaptación al cambio climático, así como los mecanismos de financiación. RA8 - Capacidad de determinar el mejor modelo circular en instituciones y empresas. RA24 - Diseñar un plan de negocio. RA9 - Adquirir visión integradora de las tecnologías de la industria 4.0 para mejorar la eficiencia de los procesos RA10 - Capacidad de diseñar productos y servicios ecocirculares. RA22 - Desarrollar un modelo de negocio en una economía circular RA20 - Analizar modelos de negocio innovadores basados en una idea emprendedora del emprendimiento. Actividades formativas: Taller de problemas. Casos prácticos. Sistema de evaluación: Examen Escrito. Evaluación continua y sólo prueba final no presencial. Enlace: <a href="#">Guías de Aprendizaje de asignaturas – Master en Economía Circular (upm.es)</a>	3
133000190	<u>Ciclo de Vida de Productos y Servicios</u>  Contenido: Conceptos básicos sobre "Análisis de Ciclo de Vida". Huella ambiental y huella de carbono. Análisis de costes de ciclo de vida y de ciclo de vida social. Ciclos de vida: ambiental, económico y social. Sostenibilidad de los productos. Indicadores de circularidad de los productos. Resultados del aprendizaje: RA10 - Capacidad de diseñar productos y servicios ecocirculares. RA8 - Capacidad de determinar el mejor modelo circular en instituciones y empresas RA28 - Desarrollar análisis de costes de ciclo de vida de un producto o servicio RA27 - Desarrollar análisis de ciclo de vida de un producto o servicio. Actividades formativas: Prácticas de laboratorio y clases de problemas. Trabajo grupal Sistema de evaluación: Presentación en grupo de Evaluación continua y sólo prueba final presencial. Enlace: <a href="#">Guías de Aprendizaje de asignaturas – Master en Economía Circular (upm.es)</a>	3